

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-219292

(43)Date of publication of application : 29.09.1986

(51)Int.Cl.

H04R 1/28

H04R 1/00

H04R 9/02

(21)Application number : 60-059921

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1985

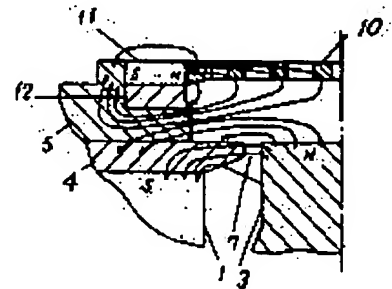
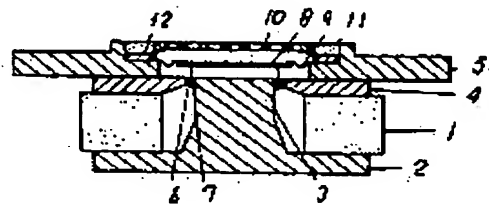
(72)Inventor : YUKIYOSHI ATSUSHI  
KAGEYAMA MEGUMI

## (54) DYNAMIC TYPE SPEAKER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce remarkably magnetic leakage by consisting an equalizer that is provided at the front of a diaphragm with magnetic material and installing magnet between the outer peripheral of the equalizer and a frame made of the magnetic material.

CONSTITUTION: It is assumed that the polarity of a magnetic 1 is set a plate side as south pole and a yoke side as north pole. Main magnetic flux to generate the power of a voice coil 6 is supplied from a center pole 3 to a magnetic gap 7 and other magnetic line of force than the main magnetic flux is unnecessary leaked magnetic flux. On the other hand, the second magnet that is provided at the peripheral of the equalizer is magnetized to the direction of path and the side of inner peripheral is set as the north pole and that of the outer peripheral is set as the south pole. The flow of the magnetic flux from the center pole 3 to a diaphragm 8 and an equalizer 10 that causes the trouble of the magnetic leakage repulses the magnet flux of the second magnet and immediately after it comes out from the center pole 3, is curved to the outer peripheral direction and passes the magnetic path to return to the south pole of the magnet 1 through the plate 4 and a plate 5. Thus, the leakage of the magnetic flux from a speaker to forward is remarkably reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-219292

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 04 R 1/28  
1/00  
9/02

識別記号

H A A  
H A A

庁内整理番号

7314-5D  
7314-5D  
6733-5D

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 動電型スピーカ

⑯ 特 願 昭60-59921

⑰ 出 願 昭60(1985)3月25日

⑱ 発 明 者	雪 吉	篤	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	蔭 山	恵	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社		門真市大字門真1006番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男		外1名	

# 明 細 書

## 1、発明の名称

動電型スピーカ

## 2、特許請求の範囲

リング状マグネットとこのリング状マグネットの中心に配されたセンターポールと一体で前記リング状マグネットの一方の磁極に接するヨークと前記リング状マグネットの他方の磁極に接するプレートで構成される円環状の磁気ギャップを有しかつ前記プレートに固定される磁性材料より成るフレームに支持されるエッジ、振動板、ボイスコイル等の振動系を備え、前記振動板の前面に設けたイコライザを磁性材料で構成すると共に、このイコライザ外周と前記フレームとの間に径方向に増磁した第2のマグネットを備えてなる動電型スピーカ。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は磁気漏洩を減少させた動電型スピーカに関する。

## 従来の技術

近年、ハイファイビデオテープレコーダやビデオディスク等の普及に伴ない、オーディオ機器とビジュアル機器との組み合わせ使用が増加してきた。そのためテレビとスピーカシステムとを隣接して設置する場合が多くなり、テレビ画面に磁気の影響を与えないような低磁気漏洩のスピーカシステムが普及し始めている。

以下図面を参照しながら従来の動電型スピーカの一例について説明する。

第4図は従来の動電型スピーカの断面を示すもので、1はリング状のマグネット、2はマグネット1の磁極となる一端面に接して設けられる中心にセンターポール3を有するヨークである。4はマグネットのもう一方の磁極となるプレートであり、このプレート4に接して磁性材料より成るフレーム5が設けられている。6はボイスコイルで、センターポール3とプレート4で環状に形成される磁気ギャップ7の中に保持するため振動板8の周囲に張り付けられたエッジ9で支持されている。

10はイコライザで振動板8で発生した音の音響特性補正をしている。

以上のように構成された動電型スピーカについて、以下その動作を説明する。第5図は第4図と同じスピーカの主要部分を拡大し、振動系部分を除いたスピーカの構成図を示すものであり、各部の名称及び機能は第4図と同じである。この図において矢印の線は磁気ギャップ近傍の磁束の流れをモデル的に記入したものである。この図をもとに従来例の動作を説明する。

着磁されたマグネット1の極性をプレート4側がS極ヨーク側がN極とすると、N極から出た磁力線は各種磁路を通りS極に入る。ボイスコイル6に力を発生させるための主磁束は磁気ギャップ7に供給され、主磁束を除く他の磁力線はすべて不要な漏れ磁束となり近接して設置したテレビ画面に像の変形や色ズレを起こす原因となる。漏れ磁束の中でも音を放射するイコライザ10側への漏洩磁束を除いては、スピーカを収納するキャビネット内に防磁構造を施すことが可能であった

料より成るフレームとイコライザの間に第2のマグネットを設け、この第2のマグネットにより発生する磁束の流れが第1のマグネットにより発生したイコライザ前面方向への漏れ磁束を打ち消す方向になるよう第2のマグネットを着磁することにより、イコライザ前面、つまり音の放射方向への漏洩磁束を低減することができるものである。

#### 実施例

以下本発明の一実施例における動電型スピーカについて図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の第1の実施例における動電型スピーカの断面図を示すものである。第1図において1はリング状マグネット、2はマグネット1の磁極となる一端面に接して設けられる中心にセンターボール3を有するヨークである。4はマグネットのもう一方の磁極となるプレートであり、このプレート4に接して磁性材料より成るフレーム5が設けられている。6はボイスコイルで、センターボール3とプレート4で環状に形成される磁気ギャップ7の中に、振動板8の周囲に張り付けられたエ

り、場合によってはキャビネットによりテレビまでの距離がとれるので特別の対策が不要なこともあった。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、イコライザ10の前面への漏れ磁束に対して防磁構造材を設けることは音響性能を劣化させる。以上述べたように音響性能を損なわないで磁気シールドを施すという2つの機能を満足させることは非常に困難であるという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、イコライザ前面方向への磁束の漏れを大幅に低減することのできる動電型スピーカを提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するため本発明の動電型スピーカは磁性材料より成るフレームと、同じく磁性材料より成るイコライザの間に第2のマグネットを設けたものである。

#### 作用

本発明は上記した構成によって、鉄等の磁性材

質を介して支持されている。10は振動板8で発生した音の音響特性補正を行なうイコライザで磁性材料により構成されている。11は第2のマグネットでありイコライザ10と隣接して設けられている。12は非磁性体で成るスペーサで、フレーム5と第2のマグネット11の間に設けられている。

また第2図は第1図の本実施例において、振動系部分を除き、主要部分を拡大して示したもので、各部の名称及び機能は第1図と同じである。この図において矢印の線は磁気ギャップ近傍の磁束の流れをモデル的に記入したものである。

以上のように構成された動電型スピーカについて、以下第1図及び第2図を用いてその動作を説明する。

着磁されたマグネット1の極性をプレート4側がS極ヨーク側がN極とすると、N極から出た磁力線は各種磁路を通りS極に入る。ボイスコイル6に力を発生させるための主磁束はセンターボール3より磁気ギャップ7に供給され、主磁束を除

く他の磁力線はすべて不要な漏れ磁束となる。一方イコライザ周囲に設けられた第2のマグネットは径方向に着磁されており内周側がN極、外周側がS極となっている。この第2のマグネットによる磁束は、第2図で示すように磁性体であるイコライザを通り、ほとんどが振動板8側に放射されフレーム6の内周側に戻り、第2のマグネットのS極に戻る。ごく一部の磁束はイコライザ10の外側を通りS極に戻る。ここで磁気漏洩で問題を起こすセンターポール3より振動板8、イコライザ10側への磁束の流れは第2のマグネットの磁束に反発し、センターポール3より出るとすぐに外周方向に折り曲げられプレート4及びフレーム6を通してマグネット1のS極に戻る磁路を通ることになる。その結果、スピーカより前面への漏洩磁束は大幅に低減するものである。

以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。第3図は本発明の第2の実施例における磁気漏洩の少ない動電型スピーカの例を示すものである。第3図において1から12ま

での構成部品はプレート4aを除き第1図に示す本発明の第1の実施例と同一の名称、構成であり説明を省略する。この図においてプレート4aは第1の実施例とは異なり、マグネット1より外径が大きく、このプレート4aの外側端面は、ヨーク2の背面に張りつけた第3のマグネット13に接するつぼ状の防磁カバー14が界磁部全体を包み込むように設けられている。

上記のような構成において第3のマグネット13はマグネット1とは逆極性に着磁されており、防磁カバー14と共に、フレーム6より後面への磁気漏洩を大幅に低減できるものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、振動板の前面に設けたイコライザを磁性材料を構成すると共に、このイコライザ外周と磁性材料より成るフレームとの間に第2のマグネットを備え、この第2のマグネットの着磁方向を、第1のマグネットによる振動板前面方向への漏洩磁束を打消すよう着磁することにより、スピーカ前面、つまり音の放射方向への

磁気漏洩を大幅に低減することができる。なおイコライザ形状は基本的に従来のものと同一のものを使用可能であるから、音響特性への悪影響は、まったく起こらない。

さらにヨーク後方に逆着磁した第3のマグネットを設け、その第3のマグネットの他の端面に接してプレートにつながるつぼ状の防磁カバーを設けることにより、振動板前面に加え、後面方向への磁気漏洩も低減することが可能である。

#### 4. 図面の詳細な説明

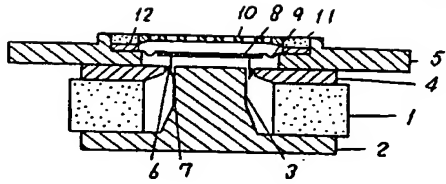
第1図は本発明の第1の実施例における動電型スピーカの断面図、第2図は第1図の一部について振動系部品を除き、磁束の流れを説明するための構成図、第3図は本発明の第2の実施例における動電型スピーカの断面図、第4図は従来の動電型スピーカの一例を示す断面図、第5図は、第4図の一部分について振動系部品を除き磁束の流れを説明するための構成図である。

1……マグネット、2……ヨーク、3……センターポール、4……プレート、4a……プレート、

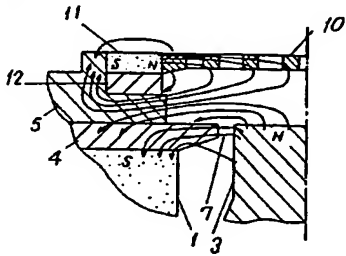
5……フレーム、7……磁気ギャップ、10……イコライザ、11……第2のマグネット、13……第3のマグネット、14……防磁カバー。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

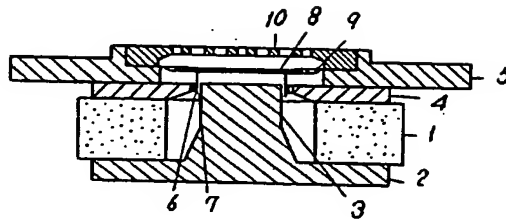
第 1 図



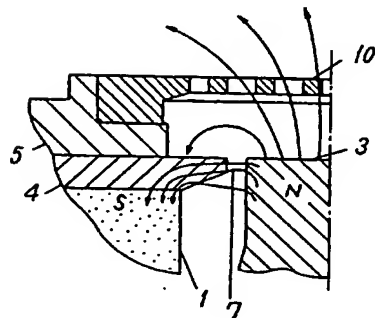
第 2 図



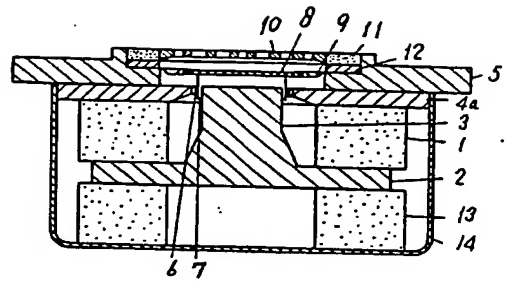
第 4 図



第 5 図



第 3 図



13... 第3のマグネット  
14... 防磁カバー